

Een nieuw verblijf voor de soepschildpad

Uitdagende opdrachten voor het betere denkwerk

Als je wilt dat een sneeuwpop niet smelt, moet je hem dan een jas aantrekken of juist niet? Typisch een vraag die je kunt stellen als je leerlingen eens echt aan het nadenken wilt zetten. Op de nieuwe website hogeredenvaardigheden.slo.nl staan tal van uitdagende vragen en opdrachten waar zelfs de slimste leerlingen niet zo maar het antwoord op weten.

TEKST: RENÉ LEVERINK

Om meteen een misverstand uit de weg te ruimen: de website is beslist niet alleen bedoeld voor hoogbegaafden en andere bollebozen. Projectleider Han Noordink (SLO): 'Alle leerlingen, van vmbo tot gymnasium, verdienen het gestimuleerd te worden tot dieper nadenken. Het gaat bij hogere denkvaardigheden om analytisch en creatief denken. Dat kan op alle niveaus. Leerlingen worden beter toegerust voor wat in de 21e eeuw van hen wordt verwacht. Oefenen van hogere denkvaardigheden stimuleert samenwerken, kritisch denken en sociaal en cultureel vaardig zijn. Hogere denkvaardigheid past ook in het streven naar talentmaximalisatie. Veel scholen proberen daar invulling aan te geven. Deze website helpt ze daarbij.'

Creëren in plaats van reproduceren

Wat zijn eigenlijk 'hogere' denkvaardigheden? Volgens de taxonomie van Bloom, die de basis was voor het ontwikkelen van deze website, kun je denkvaardigheden ordenen van laag naar hoog, in de volgorde herinneren, begrijpen, toepassen, analyseren, evalueren en creëren. De laatste drie worden tot de hogere denkvaardigheden gerekend. We spreken van hogere denkvaardigheden als leerlingen in staat zijn nieuwe informatie samen te brengen en te verbinden met informatie waarover ze al beschikten. Noordink: 'Bij hogere denkvaardigheden gaat het in essentie om het toepassen van denkvermogen in onbekende situaties. Oplossingen creëren, in plaats van reproduceren.'

Daarbij is niet alleen het goede antwoord van belang - vaak zijn meerdere antwoorden goed - maar het gaat vooral om de weg ernaar toe. Ontdekkend leren dus.'

Ontwerp een woonwijk

De voorbeelden op de website zijn duidelijk. Bij *aardrijkskunde* is een van de opdrachten: ontwerp een woonwijk. Leerlingen (1e leerjaar) moeten een kaart maken van een nieuwe woonwijk. Ze krijgen een basiskaart met enkele summier gegevens, zoals hoogteverschillen en water. Dit is de opdracht: 'De nieuwe woonwijk, Tweeheuvels, komt te liggen op een mooie locatie. Met name de uitkijktoren op de oostelijke heuvel geeft een mooi uitzicht over de omgeving. Volgens de ontwerpster is er rekening gehouden met jong en oud. Zo komt de school in het westen bij het grote bos. Natuurlijk komt het voetbalveld dichtbij de school. Er komt een winkelcentrum ten zuiden van de uitkijktoren waar ouderen kunnen genieten van uitzicht op het meertje. De busbaan eindigt bij het winkelcentrum en komt ook nog langs de school. Om de wijk aantrekkelijk te maken voor rijke mensen mogen er villa's op de heuvels gebouwd worden. De huizen voor de overige bewoners mogen alleen gebouwd worden in het lage deel van de wijk, tot de tien meter-hoogtelijn.' Het maken van een kaart en dus het ontwerpen van een nieuwe omgeving valt onder de categorie 'creëren' binnen hogere denkvaardigheden. De leerlingen mogen zelf kaartsymbolen bedenken en bepalen waar ze die op die kaart zetten.

Hoe leeft zo'n dier?

Een ander voorbeeld: *biologie*. Leerlingen moeten een dierenverblijf ontwerpen. Ze mogen kiezen voor welk dier: een soepschildpad, een citroenhaai, een atlasvlinder of een andere exotische soort. Hoe leeft zo'n dier? Wat heeft het nodig? Aan welke eisen moet zijn verblijf voldoen? Aan de hand van ontwerpstappen denken leerlingen na over de inrichting van het nieuwe onderkomen. Ze doen in verband hiermee onderzoek naar de leefomstandigheden van het dier. De leerlingen moeten ook rekening houden met de belangen van bezoekers en verzorgers. De uitkomsten van het onderzoek worden gebruikt bij het ontwerpen van het dierenverblijf.

Naast aardrijkskunde en biologie zijn er ook opdrachten voor *Nederlands*, *Engels*, *wiskunde*, *geschiedenis* en *natuurkunde*.

Zelf nadenken

Is het de bedoeling dat de opdrachten in plaats van de reguliere lesstof komen? Noordink: 'Ik zou eerder zeggen: aanvullend.'



Reisbureau Odysseus: specialist in individuele vakanties, rondreizen & cruises op maat

Waarom kiest een reisbureau, gespecialiseerd in rondreizen en cruises, voor de naam *Odysseus*? De meeste leerlingen zullen het antwoord op die vraag wel weten. Veel uitdagender is het om te vragen: waarom ligt het helemaal niet zo voor de hand om een reisbureau *Odysseus* te noemen? Leerlingen zullen het antwoord op deze vraag niet direct paraat hebben. Ze moeten het verhaal van Odysseus analyseren en er die elementen uithalen die hen op het spoor brengen van het goede antwoord. Opdrachten waarin een beroep op *hogere denkvaardigheden* wordt gedaan, leveren een belangrijke bijdrage aan historisch denken en redeneren. Leerlingen leren kritisch te kijken naar het verleden, vragen te stellen over het handelen en denken van mensen en te reflecteren op hun eigen opvattingen.

Een paar voorbeelden voor het vak geschiedenis:

Olympische Spelen

In deze opdracht, die zowel betrekking heeft op de klassieke Griekse oudheid als het heden, doen leerlingen onderzoek naar verschillen tussen de oude en moderne Olympische Spelen.

De Beeldenstorm

Leerlingen moeten om te beginnen beredeneren welke van drie (secundaire) bronnen over de Beeldenstorm (passages uit schoolboeken) geschreven is door een katholieke auteur. Vervolgens moeten ze beredeneren waarom de interpretatie van de gebeurtenissen in 1566 in de loop van de tijd kan zijn veranderd.

Het begin van de Koude Oorlog

Deze opdracht gaat over de vraag wie er verantwoordelijk was voor het uitbreken van de Koude Oorlog: de Sovjet-Unie of de Verenigde Staten. De vaardigheid die centraal staat is brongebruik en vraagstelling: leerlingen moeten redeneren over en met bronnen.



Waar het in de normale lessituatie vaak gaat om reproduceren, komt het hier veel meer aan op zelf nadenken. In de methodes staan veelal reproductievragen. Wellicht kan een docent of sectie eens kijken of daar wat in gesnoeid kan worden, zodat er tijd vrijkomt voor opdrachten die meer creatieve denkkraft vergen van de leerlingen. En van de docent zelf natuurlijk. Het is best een uitdaging om samen met de leerlingen onbekend terrein te betreden. Moet je die smeltende sneeuwman nou wel of geen jas aantrekken? Ook docenten hebben het antwoord niet altijd paraat. Hoe dan ook, het is verfrissend en inspirerend het boek nu en dan terzijde te leggen en de leerlingen met een kwestie te confronteren waar ze eens echt over na moeten denken en waar ze misschien veel bewuster mee bezig zijn dan met de gewone lesstof. Natuurlijk houden docenten scherp de tussendoelen en eindtermen in de gaten en is de methode de veiligste route daar naar toe, maar werken aan hogere denkvaardigheid levert minimaal net zo veel op en is in elk geval spannender en uitdagender. Ook voor de docent.

Deze opdrachten geven docenten de mogelijkheid eens op een heel andere manier met hun vak bezig te zijn. Trouwens, van leerlingen wordt al steeds meer denkvermogen verwacht. Ze moeten 'aardrijkskundig' of 'historisch' kunnen denken. Dat gaat verder dan dat wat ze traditioneel bij aardrijkskunde en geschiedenis moesten leren. 'Wiskundige denkactiviteiten' maken deel uit van het nieuwe examenprogramma. Over hogere denkvaardigheid gesproken...'

Zelf aan de slag

Op de website staan voorbeelden van opdrachten (met uitwerkingen) voor Nederlands, Engels, aardrijkskunde, biologie, geschiedenis, natuurkunde en wiskunde voor de onderbouw van vmbo, havo en vwo. Voor wie op basis van deze voorbeelden zelf aan de slag wil met het maken van uitdagende opdrachten, is er een handreiking in de vorm van een checklist die helpt bij het zoeken naar, op een hoger niveau brengen en compleet nieuw ontwikkelen van zulke opdrachten. Ook zijn er concrete en gerichte aanwijzingen voor het 'opwaarderen' van bestaande opdrachten. ●

► Meer informatie: hogeredenkvaardigheden.slo.nl
SLO, Han Noordink, (053) 4840 258, h.noordink@slo.nl